

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**IV Всеукраїнської міжвузівської  
науково-технічної конференції  
(Суми, 19–22 квітня 2016 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**



**Суми  
Сумський державний університет  
2016**

## АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ СТРУМИННО-РЕАКТИВНИХ ТУРБІН

*Ванєєв С. М., доцент; Бережний О. С., асистент;  
Родимченко Т. С., студент, СумДУ, м. Суми*

На сьогоднішній день однією з найбільш актуальних задач є проблема енергозбереження усіма відомими шляхами. Одним із шляхів вирішення даної задачі є використання (утилізація) вторинних енергоресурсів, зокрема утилізація в турбогенераторних агрегатах енергії стиснених газів та пари, котрі дроселюються на редукторах і регуляторах тиску на газорозподільних станціях (ГРС) і газорозподільних пунктах в різних технологічних процесах у хімічній та інших галузях промисловості. Данні агрегати забезпечують одночасне зниження та регулювання тиску газу при його розширенні у турбіні, а також отримання механічної роботи на валу турбіни з подальшим її перетворенням в електроенергію.

Для потужності до 500 кВт доцільно з метою утилізації потенціальної енергії стиснених газів та пари використовувати струминно-реактивну турбіну (СРТ). Зокрема ця турбіна може ефективно використовуватись в системах:

- 1) використання перепаду тиску природного газу в системах його розподілення (газорозподільні станції);
- 2) утилізації енергії водяного пара промислових і побутових котельнях;
- 3) утилізації тепла димових газів водонагрівчих котлів комунально-побутового і непромислового сектора України.

В даній роботі наведені результати досліджень струминно-реактивних турбін, зокрема дослідження течії газу в проточній частині нереверсивної струминно-реактивної турбіни за допомогою програмного комплексу FlowVision та розрахунок параметрів турбіни на основі отриманих значень.

Ця турбіна була експериментальною при створенні турбодетандер-електрогенераторного агрегату на базі струминно-реактивної турбіни потужністю 100 кВт ТДА-СРТ-100/130-5,5/0,6ВРД для газорозподільних станцій.

Метою подальших робіт є підвищення ефективності струминно-реактивної турбіни за допомогою програмних комплексів.

Задачі:

- створення твердотільної моделі в САД системі;
- вибір геометричних параметрів струминно-реактивної турбіни, в найбільшій мірі впливаючих на її ефективність;
- створення параметричної моделі струминно-реактивної турбіни;
- проведення обчислюваного експерименту за допомогою сучасних програмних комплексів;
- аналіз отриманих результатів.